



# 致理技術學院

## 資訊管理系 專題期末報告書



專題之手機遊戲 APP 開發

極速單車

學生：鄭人豪(69810202)

劉婷瑜(69810208)

潘如雅(69810233)

邱雍堯(69810234)

黃薇仰(69810244)

張立揚(69810245)

指導老師：曹祥雲主任

中華民國一〇一年十二月



## 摘要

本次專題的主要目的是學習如何利用 Unity3D 製作遊戲、團隊互相合作的能力、遊戲的美工，透過利用 Unity3D 這套軟體的實作，瞭解製作遊戲的流程，與發現各個組員擅長與不擅長的事情。

本次專題的結果，雖然最後因畫面的問題，無法在手機上順利執行，但專題研究的過程還是讓大家受益良多，知道遊戲放在手機上的限制，因而退而求其次，改為電腦遊戲，各個主要功能也都有如實完成。





# 目 錄

圖 目 錄.....3  
 表 目 錄.....4

## 第一章 緒論

第一節 研究背景.....5  
 第二節 研究動機.....6  
 第三節 研究目的.....6  
 第四節 研究範圍.....6  
 第五節 章節結構.....6

## 第二章 文獻探討

第一節 智慧型手機 .....7  
 第二節 Android 系統 .....8  
 第三節 iOS 系統 .....13  
 第四節 App Store .....17  
 第五節 2011 年 2 月份 App Store 數據報告.....18  
 第六節 遊戲引擎之 Unity3D 介紹.....20  
 第七節 憤怒鳥 .....22  
 第八節 Wind-up Knight.....23

## 第三章 系統研究方法

第一節 系統研究流程.....26  
 第二節 系統研究方法.....27  
 第三節 SWOT 分析.....27

## 第四章 預期研究成果

第一節 系統功能.....28  
 第二節 系統特色.....28  
 第三節 使用對象.....29  
 第四節 使用環境.....29  
 第五節 開發工具.....29  
 第六節 系統平台架構.....30

## 第五章 結論

第一節 預期研究效益.....31  
 第二節 預期研究限制.....31



## 第六章 分工執掌與進度表

第一節 分工執掌	32
第二節 進度表	33
參考文獻	34
手機遊戲偏好問卷	35
手機遊戲偏好問卷調查結果	36

## 圖目錄

### 第一章

圖 1-1 APP STORE 迎來第 100 億次下載	5
圖 1-2 大眾需要簡單詼諧幽默的遊戲	5

### 第二章

圖 2-1 蘋果 App Store 標誌	17
圖 2-2 憤怒鳥標準版	22
圖 2-3 Wind-up Knight 發條騎士之硬派可愛風 3D Android 動作遊戲	23
圖 2-4 畫面全程皆以 3D 橫向捲軸風格呈現	24
圖 2-5 解鎖關卡需 1200 金幣或支付 1.99 美金	24
圖 2-6 遊戲中會得到特殊卡片，集結特定條件後可以解鎖某些關卡	24
圖 2-7 Wind-up Knight 遊戲畫面	25

### 第三章

圖 3-1 系統研究流程	26
圖 3-2 SOWT 分析圖	27
圖 3-3 系統特色圖	28
圖 3-4 系統平台架構圖	30

### 附錄

圖附-1 性別比例圖	36
圖附-2 年齡分布圖	36
圖附-3 玩手機遊戲頻率圖	36
圖附-4 最常玩的手機遊戲類型圖	36
圖附-5 最在意遊戲的地方是圖	37
圖附-6 手機品牌圖	37
圖附-7 操作系統圖	37
圖附-8 手機螢幕圖	37





## 表 目 錄

### 第二章

表 2-1	Android 平台發佈更新表 .....	9
表 2-2	Android 平台之發展歷程表 .....	12
表 2-3	iOS 軟體開發工具包歷史發佈表 .....	14
表 2-4	蘋果 App Store 應用程式與累計下載里程碑 .....	18
表 2-5	各平台免費與付費遊戲下載量比較表 .....	18
表 2-6	蘋果各硬體應用程式下載比較表 .....	19
表 2-7	蘋果各硬體下載量與收益比較表 .....	20

### 第三章

表 3-1	系統開發工具表 .....	29
-------	---------------	----

### 第六章

表 6-1	分工執掌 .....	32
表 6-1	進度表 .....	33





## 第一章 緒論

在本章節中，將介紹研究背景、研究動機、研究目的和各章的章節結構。

### 第一節 研究背景



(圖 1-1 APP STORE 迎來第 100 億次下載)

2009、2010 兩年成為手機遊戲行業全面爆發的一年，在這短短的 24 個月內手機行業發生了翻天覆地的變化，蘋果 iPhone 成為了“鯰魚效應”中最為關鍵的一環直接顛覆了手機行業。觸控螢幕的流行、用戶體驗這個詞的提出都給行業新鮮的空氣，iOS 與隨後的 Andorid 系統對 Symbian 和 Windows Mobile 形成了沉重的打擊。統一的底層+統一的管理機制+統一的生態鏈條徹底打開了手機遊戲市場。作為其中的佼佼者蘋果 APP Store 上優秀的手機遊戲更是層出不窮。

手機遊戲發展到今天已經基本具備了與 PC 一爭高下的階段。首先目前的應用程式都具備了統一的平台，開發商提供了一個統一可靠的平台，另外開發者可以在開發平台當中獲得支援，並且有專門的支付渠道和展示空間來發佈自己偉大的創意。最後一點也是最關鍵一點的是現在的智慧手機已經提供了全面的 API 介面，高性能的處理器為手機遊戲掃清了最後一道障礙。

從 2010 年的發展趨勢來看手機行業正朝著越來越大和越來越小兩個方面去發展。越來越大是指手機遊戲的容量越來越大，這方面尤其是以蘋果 iPhone 平台的遊戲為主，目前市面上流行的《街頭霸王》、《極品飛車》等遊戲都超過了 500MB，新推出的《Infinty Blade》更是豪華的使用虛幻 3 引擎，整個畫面絲毫不輸 PC 遊戲。相信未來隨著 GPU 概念的流行，2011 年的手機遊戲很快將會超過 1GB。



(圖 1-2 大眾需要簡單詼諧幽默的遊戲)





當然大遊戲有自己的賣點，小遊戲同樣受到很多用戶的歡迎。Rovio 公司去年推出的免費小遊戲《憤怒的小鳥》成為了近年來小遊戲市場的一匹黑馬，這個首發在 iOS 平台的遊戲在短短一年時間裡移植到了 Android\Symbian\PC 平台上，下載量超過了 4000 萬次，讓該公司獲利 800 萬美元。並且隨後帶動了包括其他玩偶在內多產業鏈的發展。

對於未來的手機遊戲來說兩極化的差異將會進一步加大，大眾版遊戲依靠談諧輕鬆的氣氛以及免費來吸引用戶使用。這樣的遊戲也許在設計上並不是非常的困難，不過創意卻非常的重要。而精英類遊戲則需要大量的絢麗效果，而他們的情節往往都是那種英雄式的闖關模式。兩者都是未來手機的發展趨勢，在 2011 年精英式遊戲和大眾類遊戲都將會形成自己比較分明的界限進行發展，而手機遊戲的用戶群體將會在一次細分。

## 第二節 研究動機

鑒於目前手機遊戲產業發展迅速，且充滿著無限的商機，在開發的技術上面，又相對於其他平台上的遊戲容易，也有成熟的平台和收費機制，因此希望能透過創意的發想，創造出一個適合大眾、讓全家大小可以一起遊玩的遊戲。

## 第三節 研究目的

此次研究的目的，希望透過從手機遊戲的提案構想、遊戲設計、美術設計、程式開發到遊戲發佈的整個過程中，了解到這產業的相關知識，與從中學習遊戲製作的技術，並希望藉由發佈在各個 APP Store 上，能讓遊戲成為話題，帶來商機。

## 第四節 章節結構

本節中，將一一介紹下面章節的主要結構。

第二章—文獻探討，將從智慧手機介紹到兩種不同的作業系統，再來介紹 iOS 系統中發佈軟體的 App Store 平台，最後介紹的是兩款目前非常熱門的手機遊戲。

第三章—系統研究方法，介紹到這次研究的流程，與採用的研究方法，還有此研究的 SWOT 分析。

第四章—預期研究成果，將預計達成的系統功能、系統特色彙整出來，並說明使用對象目標，還有使用環境與開發工具，最後則是系統平台架構。

第五章—結論，分析此次研究的預期效益與預期限制，做為研究時的參考指標。

第六章—分工執掌和進度表，以圖表方式呈現出本次研究的工作分配，與預計達成的進度表。



## 第二章 文獻探討

本章節將介紹智慧型手機、Android系統、iOS系統、App Store、憤怒鳥和 Wind-up Knight。

### 第一節 智慧型手機

智慧型手機(smart phone)一直沒有明確的定義，其與 PDA Phone、Feature Phone 之間的區分，也常是莫衷一是。侯鈞元在 2008/05/21 的 IEK「從使用需求觀點剖析手機設計趨勢」一文中指出：『最早的智慧型手機是由 PDA 衍生而來，因為當時的 Feature Phone、PDA Phone 指的是具有手機功能的 PDA。到了 2002-2004 左右，介於 PDA Phone 與 Feature Phone 之間的手機出現，為了區隔其與 PDA Phone 的不同，因為將 Smart Phone 一詞給了這種手機，到今天「Smart Phone」仍然具有兩種意義，一種是泛指所有的 Smart Phone 及 PDA Phone，另一種則單純只介於 PDA Phone、Feature Phone 之間的手機。』

#### 智慧型手機的定義

對於智慧型手機的定義，各家學者的看法如下：陳冠名(2007)指出：「智慧型手機是指在手機內安裝有相關開放式作業系統的手機。通常使用的作業系統有：Symbian、Windows Mobile、Linux 和 Palm。他們之間的應用軟體互不兼容。」一般而言，智慧型手機除具有基本通訊功能外，還具有以下功能或裝置：

- (1) 較大尺寸的 LCD 面板，通常採用 TFT 或是 LTPS 規格的技術。
- (2) 加強無線傳輸功能如藍芽、WIFI、IrDA，並具備與個人電腦進行資料同步化(Synchronization)之能力。
- (3) 容量較大之內建記憶體如 ROM、RAM，和外接式儲存裝置如外接記憶卡。
- (4) 採用開放式作業系統，並搭配各種應用程式，如多媒體播放、遊戲、記事本、行事曆、影音播放、文書處理，或數位相機(Digital Still Camera, DSC)。

#### 智慧型手機的作業系統

STPI(2004)指出：「目前主要之智慧型手機作業系統(Operating System, OS)分為 Symbian、Palm、Microsoft、Linux 四大作業系統為主。」各手機大廠對於智慧型手機行動平台的選擇皆有其政策及實務的考量，例如：Nokia 為 Symbian；Motorola、HTC 為 WM、Android 平台。

#### 智慧型手機的發展趨勢

對於智慧型手機發展趨勢的探討，主要仍以消費者/使用者實際使用的觀點來看待，本研究蒐集了各家文獻對於智慧型手機發展趨勢的各種看法，通訊服務的設計以能迎合固網與行動並行的無接縫式發展，現行行動一套系統，固網一套系統的概念，可能需要予以修正。因為 3.5G、4G 的環境都將往整合匯流的方向發展，因此，服務的發展也需以此為設計出發。以消費者目前使用的行動服務中





可以看出，內容以多媒化，發展更豐富更多元的服務，方為固網行動匯流下，用戶最為需求的服務項目。而新聞資訊瀏覽、行動搜尋與音樂等服務更是電信業推出的重要電信服務。智慧手機是尖兼具工作與娛樂的產品，照相、聽音樂是手機必備功能。

現今年輕人購買智慧型手機的範圍如下：

- (1) 智慧手機的購買預算在 8001~20000 之間。
- (2) 專業手機網站及購物網站資訊受到青睞。
- (3) 購買考量重視故障率、價格及售後服務。
- (4) 品質、服務、價格為選擇購買智慧手機通路之重點。

## 第二節 Android 系統

Android 是一種以 Linux 為基礎的開放原始碼作業系統，主要使用於便攜裝置。Android 作業系統最初由安迪·魯賓 (Andy Rubin) 創辦，最初主要支援手機。2005 年由 Google 收購注資，並拉攏多家製造商組成開放手機聯盟 (Open Handset Alliance) 開發改良，逐漸擴充功能到平板電腦及其他領域上。2010 年末數據顯示，僅正式推出兩年的作業系統的 Android 在市場佔有率上已經超越稱霸十年的諾基亞 Symbian 系統。2011 年 8 月，Android 作業系統在全球智慧型手機作業系統的市場佔有率已達 48%，躍居全球最受歡迎的智慧手機平台。

### 歷史

Android 早期由「Android 之父」之稱的安迪·魯賓創辦，Google 於 2005 年併購了成立不到 2 年的高科技企業 Android，展開了簡訊、手機檢索、定位等業務，基於 Linux 的通用平台進入了開發。Google 公司在 2007 年 11 月 5 日正式公佈這個作業系統，2008 年，Patrick Brady 於 Google I/O 演講「Anatomy & Physiology of an Android」，並提出的 Android HAL 架構圖。HAL 以 \*.so 檔的形式存在，可以把 Android framework 與 Linux kernel 隔開。

2010 年 2 月 3 日，Linux 核心開發者 Greg Kroah-Hartman 將 Android 的驅動程式從 Linux 核心「狀態樹」(「staging tree」) 上除去，從此，Android 與 Linux 核心開發分道揚鑣。

### 名稱來源

Android 一詞最早出現於法國作家利爾亞當 (Auguste Villiers de l'Isle-Adam) 在 1886 年發表的科幻小說《未來夏娃》(L'Ève future) 中。他將外表像人的機器起名為 Android。

### 市場衝擊

其他作業系統如微軟的 Windows Mobile，手機商要向微軟繳付相當於手機成本 10% 的牌照費，Android 則以免費開源打破某些限制，此外，手機製造商和網路商為保障收入，通常會限制使用者可以使用甚麼功能和服務。Android 亦不設限制，可以像用電腦上網一樣，使用任何服務。Android 對手有蘋果公司的 iOS 作業系統及 Microsoft 的 Windows Phone 7 及 RIM 使用的 BlackBerry OS 系統。



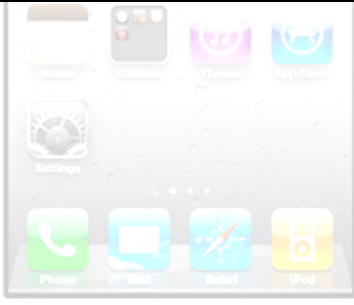
## Android Market

2009年2月，Google推出Android Market線上應用程式商店，使用者可在該平台網頁尋找、購買、下載及評級使用手機應用程式及其他內容。

Android Market™內的付費程式在許多國家與地區內提供，如美國、英國、瑞典、德國、斯里蘭卡、泰國、越南、香港、台灣等。但覆蓋範圍十分有限，而且缺乏反盜版軟體機制，所以軟體數量、軟體質量和銷量都無法與蘋果的App Store相比。由於受到谷歌結束中國事件影響，目前Android Market的服務還沒有擴展到中國大陸地區，但大陸用戶仍可通過國際信用卡和相關的免費軟體來完成購買。需要注意的是，通過這種方法購買的軟體可能不會得到當地承認的發票(Invoice)。

### 版本

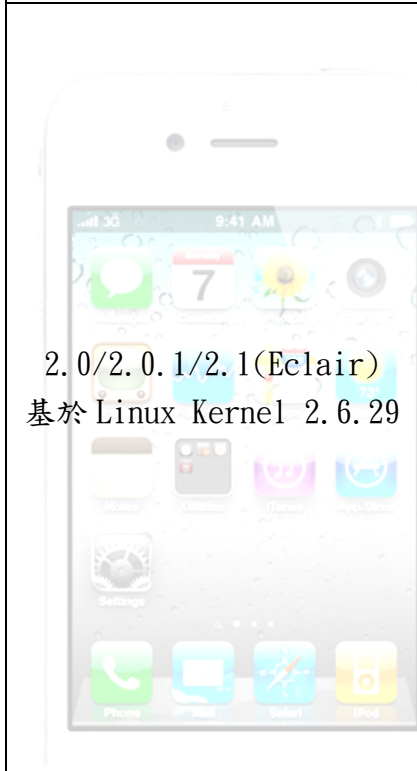
Android系統差不多每半年一次的升級步伐，每代Android系統都以甜點命名，比如1.5版叫做Cupcake(紙杯蛋糕)、1.6版為Donut(甜甜圈)、2.0/2.1叫Éclair(閃電泡芙，一種法式奶油夾心甜點)、2.2版為Froyo(冷凍乳酪)、2.3版為Gingerbread(薑餅)、3.0版叫Honeycomb(蜂窩)及4.0版稱為Ice Cream Sandwich(冰淇淋三明治)。以C D E F G H字頭順序排列。Donut將把社交網路功能作為升級重點，在「手機的各種體驗中」都增加社交網路元素。

 <p>1.5(Cupcake) 基於Linux Kernel 2.6.27</p>	<p>2009年4月30日，官方1.5版本(Cupcake 紙杯蛋糕)的Android發佈。主要的更新如下：            拍攝/播放影片，並支援上傳到Youtube            支援立體聲藍芽耳機，同時改善自動配對效能            最新的採用WebKit技術的瀏覽器，支援複製/貼上和頁面中搜尋            GPS效能大大提高            提供螢幕虛擬鍵盤            主螢幕增加音樂播放器和相框widgets            應用程式自動隨著手機旋轉            簡訊、Gmail、日曆，瀏覽器的使用者介面大幅改進            相機啟動速度加快，拍攝圖片可以直接上傳到Picasa            來電照片顯示</p>
<p>1.6(Donut) 基於Linux Kernel 2.6.29</p>	<p>2009年9月15日，1.6(Donut 甜甜圈)版本軟體開發套件發佈。主要的更新如下：            重新設計的Android Market            手勢支援</p>



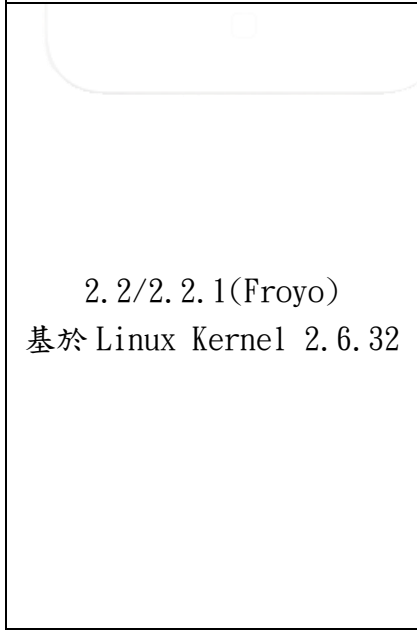


支援 CDMA 網路  
 文字轉語音系統 (Text-to-Speech)  
 快速搜尋框  
 全新的拍照介面  
 檢視應用程式耗電  
 支援虛擬私人網路 (VPN)  
 支援更多的螢幕解析度。  
 支援 OpenCore2 媒體引擎  
 新增面向視覺或聽覺困難人群的易用性外掛程式



2.0/2.0.1/2.1(Eclair)  
 基於 Linux Kernel 2.6.29

2009 年 10 月 26 日，2.0 (Eclair 鬆餅) 版本軟體開發套件發佈。主要的更新如下：  
 最佳化硬體速度  
 "Car Home" 程式  
 支援更多的螢幕解析度  
 改良的使用者介面  
 新的瀏覽器的使用者介面和支援 HTML5  
 新的聯繫人名單  
 更好的白色/黑色背景比率  
 改進 Google Maps 3.1.2  
 支援 Microsoft Exchange  
 支援內建相機閃光燈  
 支援數碼變焦  
 改進的虛擬鍵盤  
 支援藍芽 2.1  
 支援動態桌面的設計



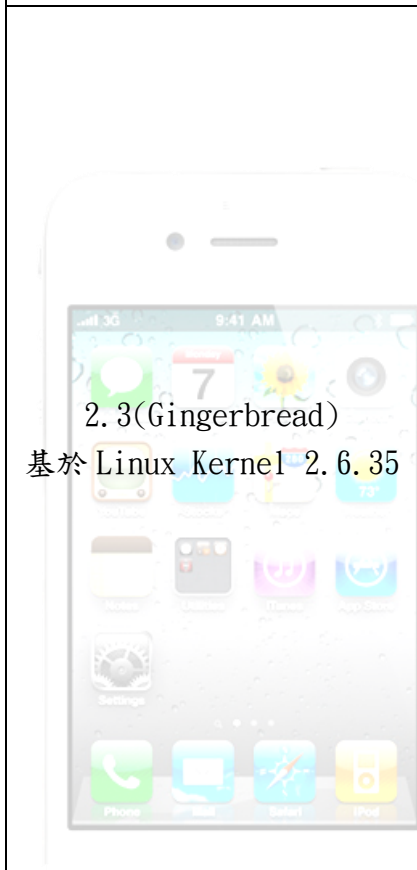
2.2/2.2.1(Froyo)  
 基於 Linux Kernel 2.6.32

2010 年 5 月 20 日，2.2 (Froyo 冷凍乳酪) 版本軟體開發套件發佈。主要的更新如下：  
 支援將軟體安裝至擴充功能內部記憶體  
 整合 Adobe Flash 10.1 支援  
 加強軟體即時編譯的速度  
 新增軟體啟動"快速"至電話和瀏覽器  
 USB 分享器和 WiFi 熱點功能  
 支援在瀏覽器上傳檔案  
 更新 Market 中的批次和自動更新  
 增加對 Microsoft Exchange 的支援 (安全政策, auto-discovery, GAL look-up)  
 整合 Chrome 的 V8 JavaScript 引擎到瀏覽器





加強快速搜尋小工具  
 更多軟體能透過 Market 更新，類似 2.0/2.1 中的 Map 更新  
 速度和效能最佳化  
 註：部分標稱為 2.2 的軟體仍然在使用 2.6.29 的核心。這種軟體可以實作大部分 2.2 的功能(比如 flash)，但效能上與 2.6.32 有一定差距。



2.3(Gingerbread)  
 基於 Linux Kernel 2.6.35

2010 年 12 月 7 日，2.3(Gingerbread 薑餅) 版本軟體開發套件發佈。主要的更新如下：  
 修補 UI  
 支援更大的螢幕尺寸和解像度 (WXGA 及更高)  
 系統級複製貼上  
 重新設計的多點觸控式螢幕鍵盤  
 原生支援多個鏡頭 (用於視訊通話等) 和更多感測器 (陀螺儀、氣壓計等)  
 電話簿整合 Internet Call 功能  
 支援近場通訊 (NFC)  
 強化電源、應用程式管理功能  
 新增下載管理員  
 最佳化遊戲開發支援  
 多媒體音效強化  
 從 YAFFS 轉換到 ext4 檔案系統  
 開放了螢幕截圖功能  
 對黑色及白色的還原更加真實

3.0.1/3.1/3.2(Honeycomb)  
 基於 Linux Kernel 2.6.36

\*2011 年 2 月 2 日，3.0(Honeycomb 蜂巢) 版本主要更新如下：  
 僅供平板電腦使用  
 Google eBooks 上提供數百萬本書  
 支援平板電腦大螢幕、高解析度  
 新版 Gmail  
 Google Talk 視訊功能  
 3D 加速處理  
 網頁版 Market 詳細分類顯示，依個人 Android 分別設定安裝應用程式  
 新的短訊息通知功能  
 專為平板電腦設計的使用者介面 (重新設計的通知列與系統列)



	<p>加強多工處理的介面 重新設計適用大螢幕的鍵盤及複製貼上功能 多個標籤的瀏覽器以及私密瀏覽模式 快速切換各種功能的相機 增強的圖庫與快速捲動的聯絡人介面 更有效率的 Email 介面 支援多核心處理器 3.2 優化 7 吋平板顯示</p>
<p>4.0 (Ice Cream Sandwich)</p> 	<p>* 2011 年 10 月 19 日，4.0 (Ice Cream Sandwich 冰淇淋三明治) 版本主要更新如下： 藍色主題 相機內建全景 (Panorama) 模式 Gmail 外觀有所改動 下一個 Samsung Galaxy Nexus 會率先應用，跟著是其他手機裝置 主要是改動用戶介面，相信較舊的手機可以執行，如 Nexus S 也可以使用 新的啟動畫面，Home 畫面右下角 Tray 的圖示，內有多個程式可執行 Google Search Bar 會設置在最上方 Apps/Widgets 會類似 Honeycomb 模樣 系統字型由原先的 Droid Sans 變更為 Roboto</p>
<p>(Jelly Bean)</p>	

(表 2-1 Android 平台發佈更新表)

### Android 平台之發展歷程

Google 自推出 Android 開放式平台與成立開放式手機聯盟以來，於 Google 的號召之下吸引了產業內許多的廠商加入；而另一方面，在 OHA 與開發者社群對於 Android 平台不斷修正與優化的努力之下，願意採用 Android 平台的廠商也越來越多，市面上搭載 Android 平台的手機等終端產品更如雨後春筍般不斷出現。整體而言，隨著市佔率的不斷提升，Android 平台的發展前景是非常值得期待與關注的。2005 年 8 月以來，Google 推動 Android 開放式平台發展歷程期間產業中重要相關事件整理，如表 2-3 所示：

日期	內容
2005.08	併購手機作業系統開發公司 Android Inc.
2006.01	Motorola 推出搭載 Google Search 服務的手機產品
2006.02	與 Vodafone 共同開發行動上網應用服務
2006.03	於 Sony Ericsson 產品中搭載 Google Search 與 Blogger 服務



2006.05	與 KDDI 合作推出手機行動搜尋業務
2006.11	與 Verizon 合作向其用戶推出 YouTube 服務
2007.01	與中國移動合作推出行動搜尋業務，
2007.01	於 Samsung 產品中搭載 Google Search、Google Maps 與 Gmail 服務
2007.06	與 Apple 合作於 iPhone 中搭載 Google Search 與 Google Maps 服務
2007.11	主導成立開放式手機聯盟 (OHA)
2007.11	釋出 Android v1.0 軟體開發套件
2008.01	推出第一屆開發者挑戰大賽 (Android Developer Challenge 1)
2008.08	推出線上應用軟體市集 Android Market
2008.10	T-Mobile 與 HTC 合作推出全球首款 Android 手機 T-Mobile G1
2008.10	釋出 Android v1.0 程式原始碼
2008.12	OHA 新增 14 家廠商，總會員數達 40 家廠商
2009.02	Vodafone 與 HTC 合作於歐洲推出 Android 手機 HTC Magic (G2)
2009.02	Android Market 開始銷售付費應用程式軟體
2009.03	釋出 Android v.1.1 與軟體開發套件
2009.04	釋出 Android v1.5 (Cupcake) 與軟體開發套件
2009.05	中華電信與 HTC 合作推出首款 Android 中文化手機 HTC Magic
2009.06	Samsung 推出首款 Android 手機 i7500
2009.08	HTC 推出第三款 Android 手機 HTC Hero (G3)
2009.09	OHA 總會員數達 50 家廠商
2009.09	釋出 Android v1.6 (Donut) 與軟體開發套件
2009.10	釋出 Android v2.0 (Éclair) 與軟體開發套件
2009.10	HTC 推出第四款 Android 手機 HTC Tattoo (G4)
2009.11	Motorola 與 Verizon 合作於美國推出首款 Android v2.0 手機 Droid
2009.11	Sony Ericsson 推出首款 Android v1.6 手機 XPERIA X10
2009.12	Motorola 推出 Android v2.0 手機 MOTO XT800
2010.01	與 HTC 合作推出 Android v2.1 的首款自有品牌手機 Nexus One
2010.01	釋出 Android v2.1 (Éclair) 與軟體開發套件
2010.01	Motorola 推出 Android v2.0 手機 MOTO XT720
2010.02	HTC 推出 Android v2.1 手機 HTC Desire
2010.02	Motorola 推出 Android v1.5 手機 MOTO Quench
2010.02	HTC 推出 Android v2.1 手機 HTC Legend
2010.05	釋出 Android v2.2 (Froyo) 與軟體開發套件
2010.06	OHA 總會員數達 74 家廠商

(表 2-2 Android 平台之發展歷程表)





### 第三節 iOS 系統

iOS 是由蘋果公司開發的作業系統。最初是設計給 iPhone 使用，後來陸續套用到 iPod touch、iPad 以及 Apple TV 產品上。就像其基於的 Mac OS X 作業系統一樣，它也是以 Darwin 為基礎的。原本這個系統名為「iPhone OS」，直到 2010 年 6 月 7 日 WWDC 大會上宣布改名為「iOS」。iOS 的系統架構分為四個層次：核心作業系統層（the Core OS layer），核心服務層（the Core Services layer），媒體層（the Media layer），可輕觸層（the Cocoa Touch layer）。系統操作佔用大概 240MB 的記憶體空間。

#### 使用者介面

iOS 的使用者介面的概念基本上是能夠使用多點觸控直接操作。控制方法包括滑動、輕觸開關及按鍵。與系統互動包括滑動（Swiping）、輕按（Tapping）、擠壓（Pinching，通常用於縮小）及反向擠壓（Reverse Pinching or unpinching 通常用於放大）。此外透過其內建的加速器，可以令其旋轉裝置改變其 y 軸以令螢幕改變方向，這樣的設計令 iPhone 更便於使用。iOS 的標誌歸思科所有（這個在蘋果裝置裡面都有說明）。其實 iPhone 的名稱也是思科，思科的一個網路電話 i-phone，後來這兩個東西 apple 和思科達成的使用協議。

螢幕的下方有一個 home 按鍵，底部則是 dock，有四個使用者最經常使用的程式的圖標被固定在 dock 上。螢幕上方有一個狀態欄能顯示一些有關資訊，如時間、電池電量和訊號強度等。其餘的螢幕用於顯示當前的應用程式。啟動 iPhone 應用程式的唯一方法就是在當前螢幕上點擊該程式的圖示，結束程式則是按下螢幕下方的 home 鍵。在第三方軟體結束後，它直接就被關閉了，但在 iPhone 3.0 及後續版本中，當第三方軟體收到了新的訊息時，蘋果公司的伺服器將把這些通知推送至 iPhone 或 iPod Touch 上（不管它是否正在執行中）。在 iPhone 上，許多應用程式之間都是有聯繫的，這樣不同的應用程式能夠分享同一個訊息（如當你收到了包括一個電話號碼的簡訊時，你可以選擇是將這個電話號碼存為聯絡人或是直接選擇這個號碼打一通電話）。

#### 支援的軟體

iPhone 和 iPod Touch 使用基於 ARM 架構的中央處理器，而不是蘋果的麥金塔計算機使用的 x86 處理器（就像以前的 PowerPC 或 MC680x0），它使用由 PowerVR 視屏卡渲染的 OpenGL ES 1.1[4]。因此，Mac OS X 上的應用程式不能直接複製到 iOS 上執行。他們需要針對 iOS 的 ARM 重新編寫。但就像下面所提到的，Safari 瀏覽器支援「Web 應用程式」。從 iOS 2.0 開始，通過審核的第三方應用程式已經能夠通過蘋果的 App Store 進行發布和下載了。

#### iOS 內建的應用程式

在 4.1 版本中，iPhone 的主介面包括以下內建的應用程式：SMS（簡訊）、日曆、照片、相機、YouTube、股市、地圖（AGPS 輔助的 Google 地圖）、天氣、時



間、計算器、備忘錄、系統設定、iTunes(將會被鏈接到 iTunes Music Store 和 iTunes 廣播目錄)、App Store 以及聯絡資訊。還有四個位於最下方的常用應用程式包括有：電話、Mail、Safari 和 iPod。最大特色在 4.0 以後的版本增加 FaceTime。

在 4.3 版本中，新增了個人熱點、Ping 功能。其中個人熱點功能，必需配搭 iPhone 4 或以上機種才能使用。

在 5.0 版本中，新增了 iMessage、iCloud、書報攤、Twitter、提醒事項，以及新的通知中心；原出現於 iPhone 及 iPad 的「iPod」分拆為「音樂」和「視訊」，功能與 iPod 上的一樣。

iPad 2 增設了機背及前置相機鏡頭，所以亦補回了相機及 FaceTime。

### Web 應用程式

在 2007 年蘋果全球開發者大會上，蘋果宣布 iPhone 和 iPod Touch 將會通過 Safari 網路瀏覽器支援某些第三方應用程式，這些應用程式被稱為 Web 應用程式。它們能通過 AJAX 網路技術編寫出來。

### 不被 Apple 支援的第三方軟體

iOS 上本來只能從 App Store 用官方的方法安裝完整的軟體。然而，自 iOS 起步之日開始，就已經有 App Store 以外第三方軟體可以在 iPhone 上執行。這些軟體面臨著被任何一次 iOS 更新而完全破壞的可能性，雖然蘋果也曾經說明過它不會為了破壞這些第三方軟體而專門設計一個系統升級(會將 SIM 解鎖的軟體除外)。這些第三方軟體發布的方法是通過 Installer 或 Cydia utilities，這兩個程式會在 iPhone 越獄之後被安裝到 iPhone 上。

### iPhone 軟體開發工具包

2007 年 10 月 17 日，史蒂夫·喬布斯在一封張貼於蘋果公司網頁上的公開信上宣布軟體開發工具包。它將在 2008 年 2 月提供給第三方開發商。軟體開發工具包於 2008 年 3 月 6 日發布，並允許開發人員開發 iPhone 和 iPod touch 的應用程式，並對其進行測試，名為「iPhone 手機類比器」。然而，只有在付出了 iPhone 手機開發計劃的費用後，應用程式才能發布。自從 Xcode 3.1 發布以後，Xcode 就成為了 iPhone 軟體開發工具包的開發環境。

### 軟體開發工具包的歷史

在 2008 年 3 月 6 日，iPhone 的軟體開發工具包在蘋果大會堂會議正式宣布。第一個 Beta 版本是 iPhone SDK 1.2b1 (build 5A147p) 它在發布後立即就能夠使用了，但是同時推出的 App Store 所需要的軟體更新則直到 2008 年 7 月 11 日才發布。對於 iPhone 用戶，這個更新是免費的；然而，iPod touch 的用戶則需要為更新付出 9.99 美元。

發布日期(美國時間)	版本編號	更改
2008 年 3 月 27 日	2.0b2Beta 2	發布 iOS 2.0b2 (build 5A225c)
2008 年 4 月 8 日	2.0b3Beta 3	發布 iOS 2.0b3 (build 5A240d)
2008 年 4 月 23 日	2.0b4Beta 4	發布 iOS 2.0b4 (build 5A258f)
2008 年 5 月 6 日	2.0b5Beta 5	發布 iOS 2.0b5 (build 5A274d)





2008年5月29日	2.0b6Beta 6	發布 iOS 2.0b6 (build 5A292g)
2008年6月19日	2.0b7Beta 7	發布 iOS 2.0b7 (build 5A331)
2008年6月26日	2.0b8Beta 8	發布 iOS 2.0b8 (build 5A345)
2008年7月24日	2.1Beta 1	發布 iOS 2.1 (build 5F90)
2008年7月30日	2.1Beta 2	發布 iOS 2.1
2008年8月8日	2.1Beta 3	發布 iOS 2.1
2008年9月25日	2.2Beta 1	發布 iOS 2.2 (Build 5G29)
2008年11月20日	2.2	發布 iOS 2.2 (build 9M2621)
2009年1月27日	2.2.1	發布 iOS 2.2.1 (build 9M2621a)
2009年3月17日	3.0Beta 1	發布 iOS 3.0 的預覽版
2009年3月31日	3.0Beta 2	發布 iOS 3.0 的預覽版
2009年4月14日	3.0Beta 3	發布 iOS 3.0 的預覽版
2009年4月28日	3.0Beta 4	發布 iOS 3.0 的預覽版
2009年5月6日	3.0Golden Master	iOS 3.0 的最終版
2009年6月17日	3.0Final	iOS 3.0 的最終版(公開版)
2009年7月31日	3.0.1	修復 SMS 漏洞
2009年6月30日	3.1Beta 1	發布 iOS 3.1 的預覽版
2009年7月15日	3.1Beta 2	發布 iOS 3.1 的預覽版
2009年7月28日	3.1Beta 3	發布 iOS 3.1 的預覽版
2009年9月9日	3.1Final	發布 iOS 3.1 的最終版(公開版)
2010年3月10日	3.2Beta 4	發布 iOS 3.2 預覽版
2010年3月17日	3.2Beta 5	發布 iOS 3.2 預覽版
2010年6月21日	4.0Final	發布 iOS 4.0 最終版(公開版)
2010年9月10日	4.1Final	發布 iOS 4 重大升級: iOS4.1
2010年11月1日	4.2.1Final	發布 iOS 4 重大升級: iOS4.2.1
2011年1月13日	4.3Beta1	發布 iOS 4.3 預覽版
2011年1月20日	4.3Beta2	發布 iOS 4.3 預覽版
2011年2月2日	4.3Beta3	發布 iOS 4.3 預覽版
2011年6月6日	5.0Beat1	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年6月24日	5.0Beat2	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年7月11日	5.0Beat3	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年7月22日	5.0Beat4	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年8月6日	5.0Beat5	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年8月19日	5.0Beat6	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年8月31日	5.0Beat7	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年9月16日	5.0Beat8	發布 iOS 5.0 預覽版
2011年10月5日	5.0Golden Master	發布 iOS 5.0 最終版
2011年10月12日	5.0Final	發布 iOS 5.0 最終版(公開版)





(表 2-3 iOS 軟體開發工具包歷史發佈表)

### SDK 的內容

由於 iOS 是從於 Mac OS X 核心演變而來，因此開發工具也是基於 Xcode。該 SDK 可分類為下列幾大項：

- **觸控(Cocoa Touch)**
  - ✓ 多點觸控事件和控制(Multi-touch events and controls)
  - ✓ 加速支援(Accelerometer support)
  - ✓ 檢視等級(View hierarchy)
  - ✓ 在地化 (i18n) (Localization (i18n))
  - ✓ 相機支援
- **媒體**
  - ✓ OpenAL
  - ✓ 混音及錄音(Audio mixing and recording)
  - ✓ 視訊播放
  - ✓ 圖像檔案格式(Image file formats)
  - ✓ Quartz
  - ✓ Core Animation
  - ✓ OpenGL ES
- **核心服務**
  - ✓ 網路
  - ✓ SQLite 嵌入式資料庫
  - ✓ 地理位置(GeoLocation)
  - ✓ 線程(Threads)
- **OS X 核心**
  - ✓ TCP/IP 協議
  - ✓ 套接字(Sockets)
  - ✓ 電源管理
  - ✓ 檔案系統(File system)
  - ✓ 安全

和 Xcode 工具一樣，SDK 開發工具中包含的 iPhone 類比器用來在開發人員的電腦上類比 iPhone 的外觀和感覺。最初它被稱為阿斯類比器(Aspen Simulator)，它被重新命名於 BETA2 版中發布的 SDK。

請注意，iPhone 類比器並不是一個用於執行 x86 目標代碼的工具。

該 SDK 需要擁有英特爾處理器且執行 Mac OS X Leopard 系統的 Mac 才能使用。其他的作業系統，包括微軟的 Windows 作業系統和舊版本的 Mac OS X 都不被支援。

### 版權

SDK 本身是可以免費下載的，但為了發佈軟體，開發人員必須加入 iPhone



開發者計劃，其中有一步需要付款以獲得蘋果的批准。加入了之後，開發人員們將會得到一個牌照，他們可以用這個牌照將他們編寫的軟體發佈到蘋果的 App Store。發佈軟體一共有三種方法：通過 App Store，通過企業配置僅在企業內部員工間應用，也可通過基於"Ad-hoc"而上載至多達 100 部 iPhones。

這個發布 iPhone 軟體的形式的出現使人們不能根據 GPLv3 的授權代碼發布軟體。任何根據 GPLv3 任何代碼的開發者也必須得到 GPLv3 的授權。同時，開發商在散發布已經由 GPLv3 授權的應用軟體的同時必須提供由蘋果公司提供的密匙以允許該軟體修改版本的上載。

#### 第四節 App Store

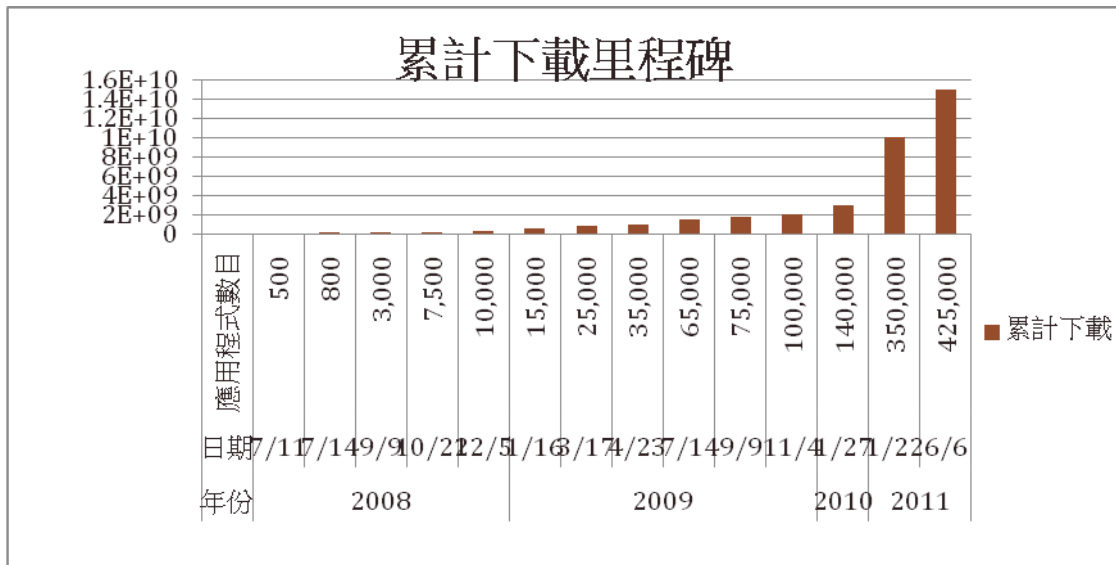


(圖 2-1 蘋果 App Store 標誌)

App Store，是蘋果公司為其 iPhone、iPod Touch 以及 iPad 等產品創建和維護的數字化應用發布平台，允許用戶從 iTunes Store 瀏覽和下載一些由 iOS SDK 或者 Mac SDK 開發的應用程式。根據應用發布的不同情況，用戶可以付費或者免費下載。應用程式可以直接下載到 iOS 設備，也可以通過 Mac OS X 或者 Windows 平台下的 iTunes 下載到電腦中。其中包含遊戲、日程管理、詞典、圖庫及許多實用的軟體。

和 iTunes 音樂商店一樣，蘋果公司通過應用的銷售分成從 App Store 中獲利。蘋果獲得所有第三方開發者發布的應用銷售收入的 30%，開發者得到餘下的 70%。

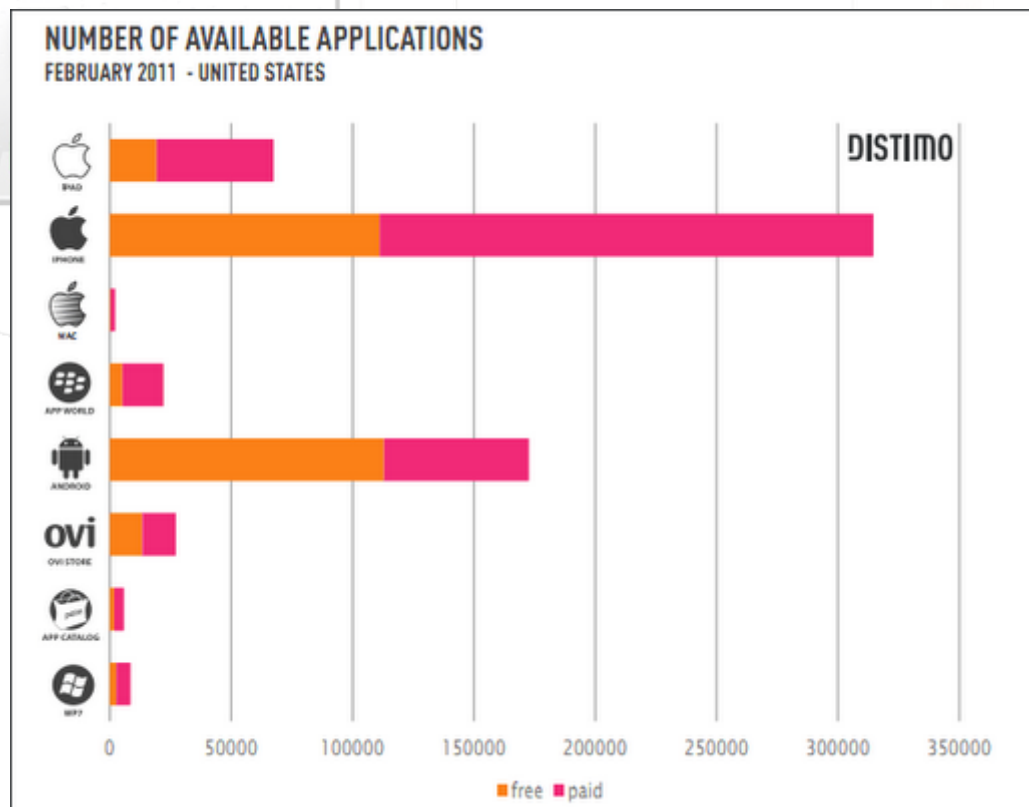
2008 年 7 月 11 日，預裝了 iOS 2.0.1 的 iPhone 3G 發布，面向 iPhone 和 iPod Touch 的新軟體首次支援了 App Store。截止 2011 年 6 月 6 日，App Store 上至少有 425,000 個第三方應用可供下載。2011 年 5 月，蘋果公司審批了它的第 500,000 個應用。這些應用中有 37% 是免費的，平均價格約在 3.64 美元。2011 年 1 月 22 日，蘋果宣布 App Store 迎來了它的第 100 億次下載。



(表 2-4 蘋果 App Store 應用程式與累計下載里程碑)

## 第五節 2011 年 2 月份 App Store 數據報告

Distimo 是一個專注在 App Store 行動應用程式調查公司，每個月定期都會發布相關數據，對於專注於 App Store 的開發者或者行銷人員來說是一個相當不錯的資訊來源管道，而 Distimo 日前也發布了 2011 年 2 月份的報告，在這次的報告中主要針對 Apple 平台（包含 iPhone、iPad 與 Mac）進行分析與 Insights 的分享。今天 Keith 就來筆記一下從這份報告中看到的一些趨勢與發展方向。



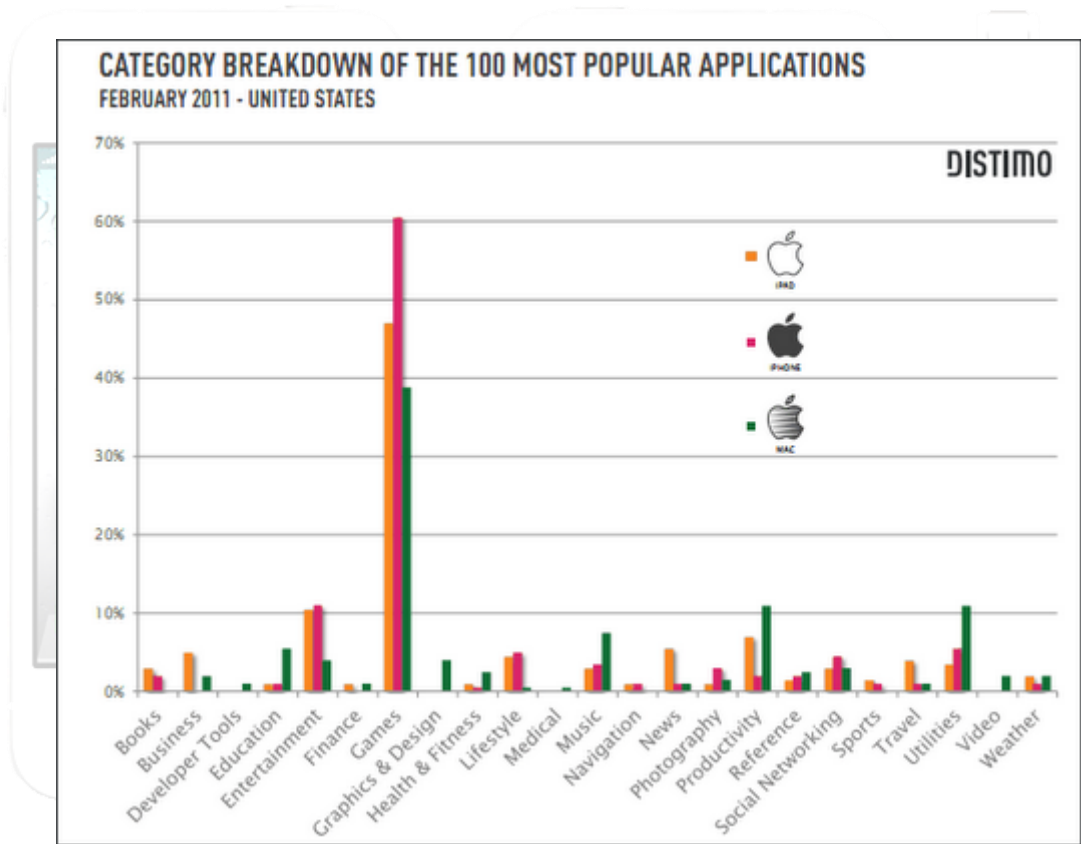
(表 2-5 各平台免費與付費遊戲下載量比較表)





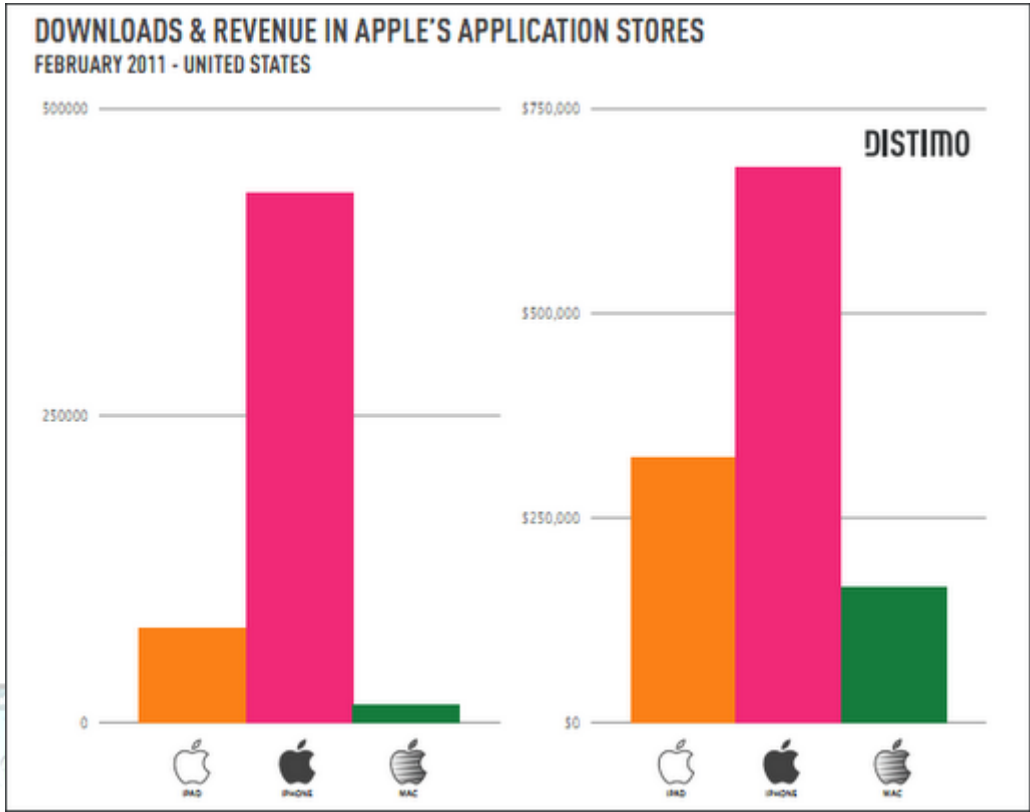
至 2011 年 2 月截止，iPhone 程式累積已經高達 314,644 款，免費 / 付費軟體的比例為 35% 與 65%，iPad 應用程式累積為 8,099 款，免費 / 付費軟體的比例為 29% 與 71%，而 Mac App Store 由於剛剛起步的關係，應用程式僅 2,225 款，免費 / 付費軟體的比例為 12% 與 88%。

由此得知，iPhone 上的應用程式市場已經逐漸邁向成熟與競爭激烈的趨勢，讓越來越多的開發商先以免費軟體的方式，吸引消費者的眼球，再透過多元化的管道進行獲利（如：In App Purchases、廣告...等）；而 Mac 與 iPad 平台上，目前數量相較起來仍偏低，軟體開發商還是選擇使用者直接購買的方式作為營收來源的方式。（不過以免費與付費的方式來衡量 App Store 的成熟與否，仍然不夠客觀，像 Andorid Market Place 雖有六七成的免費軟體，但 Andorid Market Place 說來還是挺糟糕且需要加強的）



（表 2-6 蘋果各硬體應用程式下載比較表）

從此圖表中可以發現，無論是 iPhone、iPad 或者是 Mac，前一百大熱門應用程式還是以遊戲為主。不過遊戲類型的應用程式在 Mac App Store 上的比例與另外兩個平台上相較仍為偏低，可以推測因 Mac 的設備調性、使用情境與應用明顯 iPhone 與 iPad 不同，也因如此，Mac App Store 上另外較受歡迎的生產開發、工具軟體與程式撰寫等等類別，在 iPhone 與 iPad 平台上鮮少看見。不過以以往的 Mac 使用經驗來看，很難將 Mac 與遊戲聯想在一起，而 Mac App Store 的出現也將成為了遊戲在 Mac 上的成長動力。



(表 2-7 蘋果各硬體下載量與收益比較表)

在下載次數與營收表現統計來看，iPhone 還是屬於最為熱門的平台，在應用程式下載次數高於 iPad 達 5.6 倍，而 iPad 的下載次數又高達 Mac 約為 5.3 倍（簡言之 iPhone 平台下載次數約為 Mac 平台的 30 倍）；但在銷售利益的部份的差距就並沒有這麼大了，由於 iPhone 的應用程式平均售價為 \$1.57，iPad 平台為 \$4.19，而 Mac 平台則高達 \$11.21，也讓拉近距離的主要因素

備註：

iPhone App Store 上線時間：2008 年 7 月 11 日

iPad App Store 上線時間：2010 年 4 月 3 日

Mac App Store 上線時間：2011 年 1 月 6 日

## 第六節 遊戲引擎之 Unity3D 介紹

Unity3D 是 2005 年由一群德國的蘋果迷創造出來的遊戲引擎，後來逐步演進為整合式的遊戲開發工具，原本只能在 MAC 上面使用，直至 2.5 版開始才發佈 windows 版本，對我來說，Unity 最吸引人的地方有下列幾點

### 1. 跨平台發佈

跨平台沒什麼了不起，跨平台發佈就很威了！換言之你只需要開發一次，剩下的跨平台發佈就交給 Unity 了，如果把尚未上市的 Unity3 納入考量，Unity 能夠發佈的平台已經高達 8 個（PC、MAC、Web、iPhone、Android、Wii、PS3、XBOX360），這對開發者來說是一大福音，你不需要把心力花在 Porting 程式碼上，而對獨立開發者來說更是重要，為什麼呢？我再三強調，獨立開發者沒有足夠的財力打通路，所以這個跨平台特性對我們來說，可以讓我們的遊





戲曝光率大幅提高，讓我們投資的時間成本更有效率的回收，所以 Unity3D 一開始最吸引我的地方在此。

## 2. Web 瀏覽

這特性真的是很威，Unity 在 Web3D 上面的表現，真的讓人讚嘆，不論是 Flash3D 還是 html5 的 WebGL，跟 Unity3D 相比，完全被壓倒，他的原理跟 flash 是一樣的，必須要裝一個播放器，然後透過播放器來讀取放在網路上的 unity 檔案以做到 web3D 瀏覽的效果，如果大家不相信，可以先看看這個 DEMO，沒有播放器的人，當你點到這個連結時，他會引導你去安裝播放器，不用擔心有病毒，放心的安裝吧！絕對值得！

<http://unity3d.com/gallery/live-demos/tropical-paradise>

## 3. 整合編輯介面

Unity 的工作環境完全是所見即所得的，各位可以看一下下面的圖，如果你有製作 3D 的經驗，對這樣的介面一定不陌生，裡面遊戲場景的製作就跟一般 3D 製作方式一樣，也可以切 3 視圖幫助定位，打光跟貼圖的方式也跟一般的 3D 軟體幾乎一模一樣，所以對熟 3D 的人來說，上手速度很快

## 4. 物理效果

我想有寫過遊戲的都知道，物理效果跟碰撞偵測是很煩人的，光是一個簡單的彈性碰撞，就要寫不少程式碼，如果是非彈性碰撞、完全非彈性碰撞那就更麻煩，斜拋、平拋、自由落體、爆炸這些物理行為，真的會寫死你，但 Unity 裡面內建 PhysX 物理引擎，你只要設定好物件的剛體屬性，剩下的就交給物理引擎去計算了，這些底層的程式都不需要你煩惱，碰撞偵測也是一樣，可以設定各種的碰撞子做碰撞偵測，這部分也都幫你做好了，只要是一個遊戲中共通的底層元件，都不需要你重新刻一遍，大家可以看看這個 Demo，體會一下他的物理效果

<http://unity3d.com/gallery/live-demos/index.html#shadows>

## 5. 網路通訊

除了可以發佈單機版之外，Unity 也可以做網路通訊，除了 Socket 通訊之外，也支援 http 的 POST 和 GET 方法，換言之，你可以用 Unity 做 MMO，也可以做 AJAX 的遊戲，我想這個特點會讓很多一心想做線上遊戲的人很心動

## 6. 動態光影效果

動態光影效果就是在遊戲場景中的光影變化可以隨著光源的變化，做動態改變，比方說，你在房間中開一盞燈，周圍景物就會伴隨做出光影變化，這聽起來沒什麼，很多軟體都做得到，但是 Unity 的效果特別真實，想想如果你的角色在洞窟裡，手上拿著火把，配合這種動態光影效果，那是多麼爽的事！而且到了 Unity3 之後，光影效果又更強！

## 7. 程式語言

好啦！這個可能對我比較有吸引力，對別人未必，這點要跟大家說清楚，做遊戲很難不碰程式，尤其你又是獨立開發者，十八般武藝樣樣精通這是你最基本的條件，去期望一個工具能完全幫你用拖拉方式建立遊戲，這是不切實





際的幻想，連做網頁都要自己寫 javascript 了，做遊戲怎麼可能靠拖拉物件就能完成？只是 Unity 的程式語言跟 AS3 真的非常非常的像，如果說你跟我一樣是 Flex/AS3 出身的話，那 Unity 的語法你很快就上手了，Unity 也支援 C# 語法，並且可以跟 VS2008 整合，所以如果你是 .NET 那邊的人，我想 Unity 的語法也難不倒你

## 8. 免費

哼哼哼！我一直強調，獨立開發者是沒有財力的，所以我們不可能去買那種貴到爆表的 AAA 級遊戲引擎，而 Unity 的 Indie 版就是免費的，專給我們獨立開發者開發，功能已經十分的強悍，上面我提到的全部都有，並非閹割版（Lite 版），如果說你有更進一步的需求，你可以花錢升級為 Pro 版，如果要發佈到手機平台或是遊樂器平台上，則要額外付費，iPhone 跟 Android 的開發工具費用約台幣一萬元，說真的，相較於其他遊戲引擎及這兩個平台未來的商機來說，這並不貴，言下之意就是，你可以用 Unity Indie 版 + iPhone/Android 開發工具這樣的搭配，來殺進手機平台內，門檻只要 1 萬元台幣

## 第七節 憤怒鳥



（圖 2-2 憤怒鳥標準版）

憤怒鳥（Angry Birds）是芬蘭公司 Rovio Mobile 推出的一款益智遊戲。在遊戲中玩家控制一架彈弓發射小鳥來打擊建築物和小豬，並以摧毀關中所有的小豬為最終目的。遊戲中帶著簡單素描風格的無翅小鳥，在 2009 年 12 月首先發佈於蘋果公司的 iOS 平台。自那時起，已經有超過 1200 萬人在 App Store 付費下載，因而促使該遊戲公司開發新的遊戲版本以支援包括 Android、Symbian OS 等作業系統在內的擁有觸控式功能的智慧型手機。Rovio Mobile 公司也通過免費升級的方式為憤怒鳥增加了大量的遊戲內容，並推出了節假日的獨立版本。

支持者稱讚《憤怒鳥》遊戲內容讓人著迷、具有滑稽趣味的風格和低廉的價格。遊戲的流行使憤怒鳥擁有了個人電腦和遊戲機版本、一個專賣遊戲角色相關商品的市場甚至是關於特色電影或是電視劇的長期計劃。包括在所有平台下的所



有版本，本遊戲的總下載量超過3億，被譽為「目前最主流的遊戲之一」、「2010年最暢銷作品之一」以及「迄今流動產品應用中最大的成功」。

### 遊戲內容

在遊戲中，玩家需要控制一群小鳥，幫助它們奪回被一群綠色的小豬偷走的蛋。在每一關中，小豬被由木材、冰塊和石塊等材料搭成的建築保護著（有時甚至會有皮球作緩衝保護小豬），遊戲的目標是消滅關中所有的小豬。玩家通過使用彈弓發射小鳥，直接打擊小豬，或通過打擊建築使其倒塌而間接殺死小豬。在許多關卡中，場景中會提供額外的道具，例如有炸藥的箱子或者石塊，可以和小鳥的撞擊配合，用以摧毀那些處在難以接近位置的豬。

在遊戲中有七種不同種類的小鳥可供使用。在最早期的幾個關卡中，只有最基本的紅色小鳥可供使用。不過隨著遊戲進程的推移，會有更多種類的小鳥使用，其中的一些小鳥在空中飛行時輕敲觸摸螢幕便可以施放出特殊能力。例如，藍色的小鳥（體型最小，擅長撞碎冰塊）將會分裂成三隻較小的鳥，黃色小鳥（擅長鑽木）可以加速衝刺，黑色小鳥（體型笨重，擅長破壞石頭）會爆炸，白色小鳥會投下可爆炸的蛋然後高速往上飛走等。小豬也有各種不同的大小尺寸，體型小的豬相對來說也更為脆弱。脆弱的小豬通過直接打擊或者利用被摧毀的建築殘骸都能摧毀，較大的豬能夠承受更多的傷害。還有一些小豬戴著頭盔，使它們對於傷害具有更高的抵抗力。

每一關初始的小鳥數量、類型和順序是遊戲預先指定的。若在最後一隻小鳥飛出之後或之前，所有的小豬都被殺死，那麼這關便完成了，同時下一關也將解鎖。在完成關卡後，緊接著玩家將根據遊戲中獲得分數的多少獲得一星到三星的評價。玩家可以任意多次重試，當然也可以重玩之前打過的關卡嘗試獲得更高的分數。

### 第八節 Wind-up Knight



（圖 2-3 Wind-up Knight 發條騎士之硬派可愛風 3D Android 動作遊戲）

「Wind-up Knight」（發條騎士）是市場上少見，預先於 Android 系統上發表遊戲大作。它的遊戲畫面以 3D 橫向捲軸呈現，雖然其玩法很容易就可上手，





但若玩家想要達到最高成就，甚至完成特殊關卡，得要有很好的反應能力。如同遊戲名稱，玩家在遊戲內是一位被上緊發條的騎士，在遊戲中除了儘量收集金幣外，還需吃到發條才能繼續跑下去。玩家在一路上都會受到各種陷阱、怪物阻擋去路，這時候就要善用技巧想辦法通過閃躲與殺死對方，相當考驗玩家的操作技術，挑戰性十足（意味著難度非常高）。



（圖 2-4 畫面全程皆以 3D 橫向捲軸風格呈現）



（圖 2-5 解鎖關卡需 1200 金幣或支付 1.99 美金）

「Wind-up Knight」(發條騎士)雖然是免費遊戲，但是因為遊戲難度頗高。目前遊戲總共提供四大章節（每一章節內含 12 個關卡），若您在完成第一個章節後，獲得的金幣總數還不夠，那除了重新品味把金幣集滿外，就只能付費購買來進入新章節了。





(圖 2-6 遊戲中會有一些機會得到特殊卡片，集結特定條件後可以解鎖某些關卡)



(圖 2-7 Wind-up Knight 遊戲畫面)

操作方式非常簡單，就是搭配螢幕右下方出現的跳、滾、攻擊、格鬥等四個操作按鍵，度過一路上遇到的障礙。

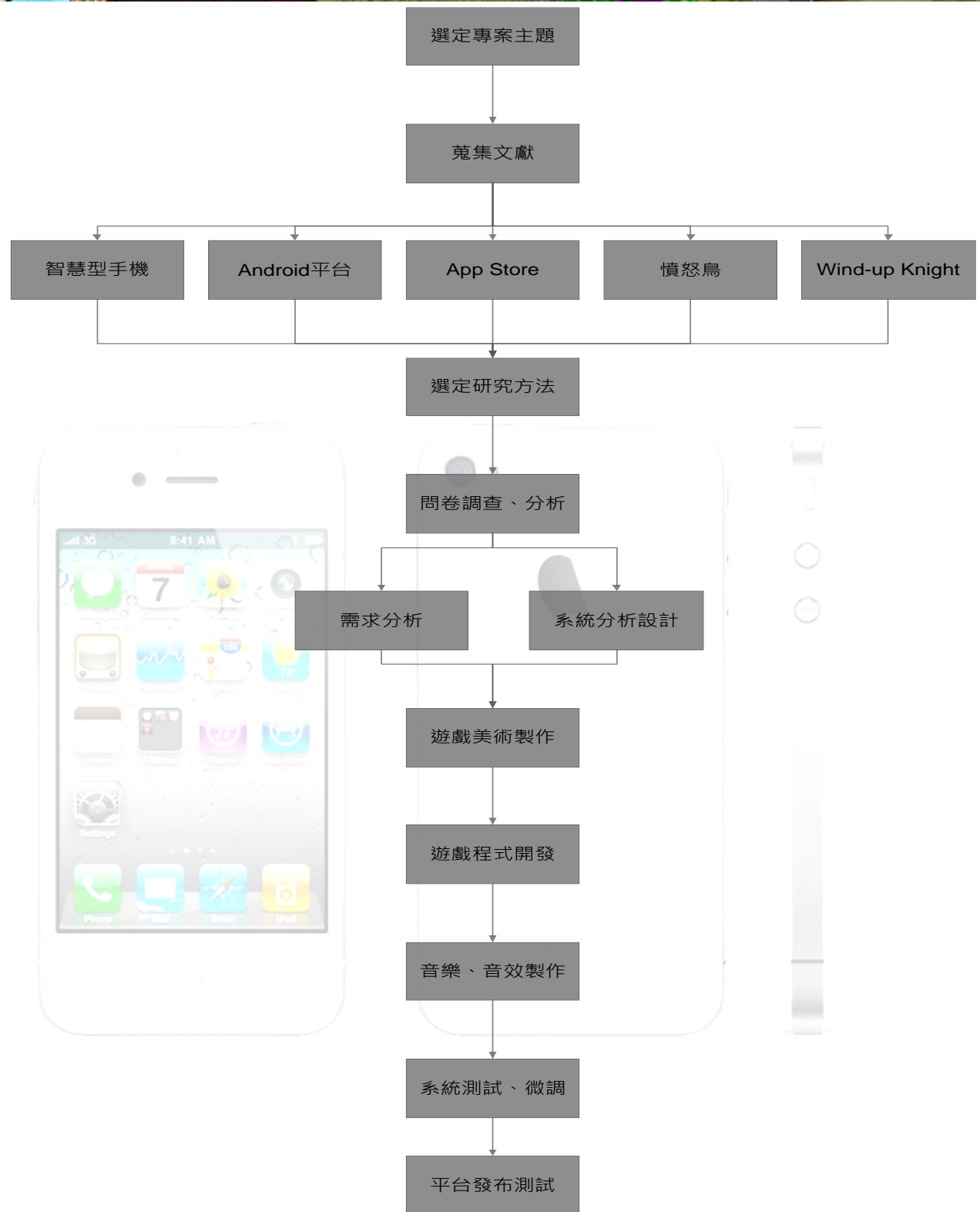


### 第三章 系統研究方法

在本章節將介紹系統研究流程、系統研究方法與本次研究的 SWOT 分析。

#### 第一節 系統研究流程





(圖 3-1 系統研究流程)

## 第二節 系統研究方法

在本研究中，我們將採用「問卷調查法」作為主要研究方法，問卷調查者為使用智慧型手機的民眾，問卷是針對使用智慧型手機的民眾，了解其對於手機遊戲種類的喜好，喜愛的遊戲，希望改善的功能，希望玩甚麼樣的遊戲，做為本次





研究開發的參考。

### 第三節 SOWT 分析

本系統開發之 SWOT 分析圖如下圖 3-2 所示。



(圖 3-2 SOWT 分析圖)

本研究目的是在開發一款手機遊戲，此遊戲主要是依照各個年齡層的民眾設計，並以簡單操作、容易學習但難以專精為設計方向，手機遊戲在開發上較一般電腦或家用主機遊戲容易，且成本較為低廉，遊戲的地點也沒有限制，能夠輕易的與朋友討論、引發話題，手機應用程式和下載量目前成長的速度都非常驚人，且不論是 APPLE 平台的 App Store 還是 Android 平台的 Market 都是建置非常完善的手機軟體發佈平台，此為本研究的優勢。

在 App Store 上的宣傳力量是非常的驚人的，只要遊戲的耐玩度夠，很容易就能造成話題，再加上網路的力量，即使是免費遊戲，也能夠為開發商帶來很高的知名度，此為本研究的機會。

手機應用程式發展到現在已經一段時間了，雖然才正要進入高峰期，但如果技術不夠成熟、開發出來的遊戲又缺乏創意，很難引起消費者的注意，且目前手機的破解軟體充斥著整個市場，此為本研究的劣勢。

正如上述所說，目前手機應用程式平台上的程式更新速度非常之快，令人難以想像，想要被人注意，打敗其他類似的遊戲，就要吸引到民眾的目光，此為本研究的威脅。



## 第四章 預期研究成果

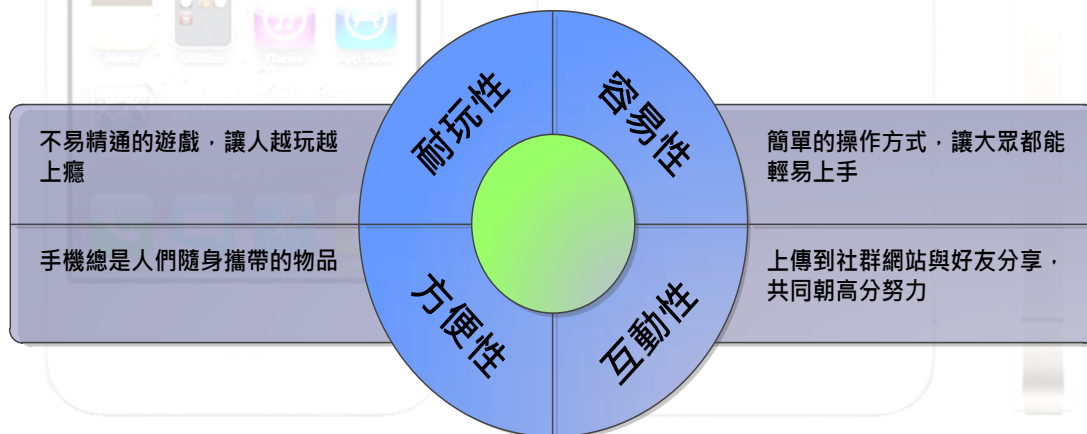
### 第一節 系統功能

本研究在系統功能部分，主要有下列五項功能：

1. 「繼續遊戲」功能  
方便使用者快速進入上次遊戲進度。
2. 「開始遊戲」功能  
讓使用者可以開始一個新的遊戲。
3. 「分享成績」功能  
可以將成績分享到各個社群網站，讓朋友看看你的厲害。
4. 「系統設定」功能  
主要為調整音量大小和語言設定。
5. 「離開遊戲」功能  
讓使用者結束離開本遊戲。

### 第二節 系統特色

本系統開發之特色如下圖 3-3 所示。



(圖 3-3 系統特色圖)

手機遊戲要吸引人，除了遊戲好玩有創意之外，更要容易操作，先把大家都吸引進來，遊戲才有可能會受大家喜歡，此為本系統的容易性。

但在大家玩過一陣子之後，如果關卡都是一塵不變的簡單，沒有挑戰性，很快就會對遊戲失去興趣，透過不同等級的評分，技術不好的人可以低分過關，但技術好的人也可以追求高分，得到更多獎品、成就，此為系統的耐玩性。

手機是大家一定隨身攜帶在身上的物品，不管是通勤、無聊的時候，或者是在任何地點，都有可能是玩手機遊戲的時間，此為本系統的方便性。



一個人玩，再好玩的遊戲，總有一天會玩膩，但如果朋友能夠一起討論過關技巧、哪裡有隱藏道具，分享自己的成績，玩起來更讓人有成就感，此為本系統的互動性。

### 第三節 使用對象

本研究在使用對象部分，主要目標如下列所示：

1. 使用 Apple iOS 或 Android 系統平台手機者。
2. 各個不同年齡層的通勤民眾。
3. 喜好電玩遊戲的玩家。
4. 喜歡玩手機的年輕族群。
5. 喜歡可愛造型人物的女性族群。

### 第四節 使用環境

初期預計將遊戲以開發在 Android 系統平台為目標，待開發完成再移植到 Apple iOS，故使用環境主要為 Android 系統平台的智慧型手機和 Apple 的 iPhone、iPad、ITouch。

### 第五節 開發工具

在本節中，將介紹開發系統時所使用的開發工具，如表 3-1 所示。

類別	軟體	用途
作業系統	Windows7	開發系統之作業環境
遊戲引擎	Unity 3D	開發系統之使用引擎
美工製作	Adobe Photoshop CS5	基本美工繪圖
三維模型	Autodesk 3ds Max 2011	系統場景製作
三維模型	Autodesk Maya 2012	系統場景與人物製作
三維模型	Poser Pro 2012	三維人物模型繪製
程式語言	Java、JavaScript、C#	系統之程式開發
資料儲存	Microsoft SQL Server 2005	系統資料儲存

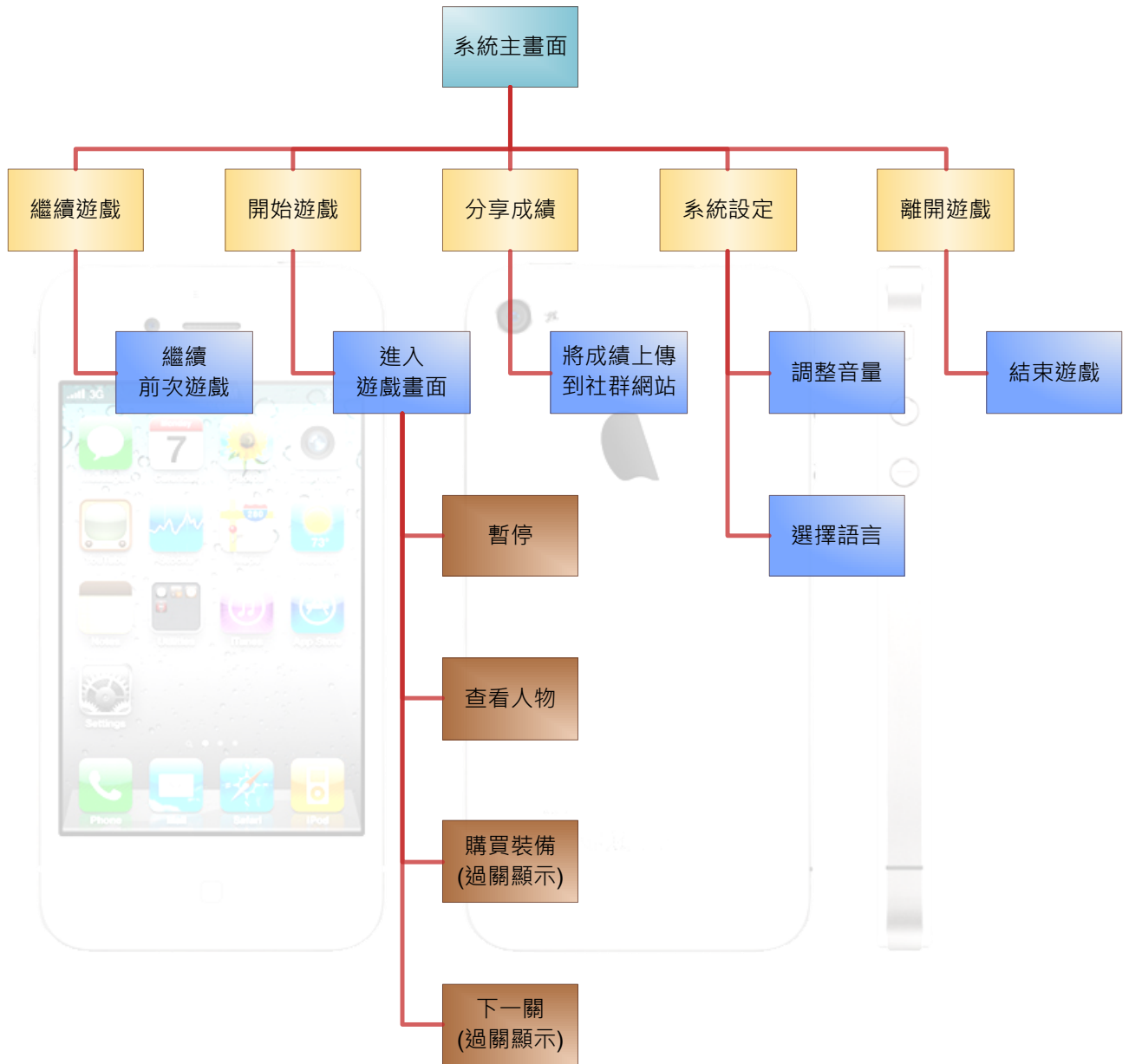
(表 3-1 系統開發工具表)





## 第六節 系統平台架構

本系統之平台架構，如圖 3-4 所示。



(圖 3-4 系統平台架構圖)



## 第五章 預期研究成果

### 第一節 預期研究效益

本研究之預期效益，如下列所示：

1. 在 Apple iOS 或 Android 系統平台的 App Store 商店上架  
藉此增加曝光率、讓遊戲被大家看見。
2. 透過遊戲販售方式收費  
以低廉的售價，吸引購買的民眾。
3. 透過解鎖關卡收費  
要進入新關卡時，如果沒有達成指定需求，可選擇繼續挑戰或付費解鎖。
4. 透過販賣道具收費  
販賣不影響遊戲耐玩性的道具，幫助過關有困難的玩家能夠輕鬆遊戲。
5. 經由使用者口耳相傳  
經過使用者使用後的心得、討論，增加知名度。
6. 利用網路的力量  
在網路上推薦此款遊戲，讓遊戲變成火熱的話題。

### 第二節 預期研究限制

因各項考量，預期的研究限制，如下列所示：

1. 技術不夠成熟，將造成遊戲無法如預期完整。
2. 對於其他語言不精通，將遊戲翻譯成其他語言，可能造成困難。



## 第六章 分工執掌與進度表

### 第一節 分工執掌

分工執掌分配如下表 6-1 所示。

組別	身分	姓名	工作職掌
專案管理	專案管理人	鄭人豪	進度安排、資源收集、時程管控、協助開發、協助訪查行銷、分析需求、系統設計、分配工作、系統計畫書撰寫
工程組	技術組長	邱雍堯	系統設計、功能撰寫、UI 畫面設計、測試系統
工程組	工程人員	張立揚	功能撰寫、UI 畫面設計、測試系統、
文書組	美術組長	黃薇仰	實地訪查、問卷結果分析、文宣製作、遊戲美術製作
文書組	美術人員	潘如雅	實地訪查、問卷結果分析、文宣製作、遊戲美術製作
文書組	美術人員	劉婷瑜	實地訪查、問卷結果分析、文宣製作、遊戲美術製作

(表 6-1 分工執掌)





## 第二節 進度表

在本節中，將會規劃時程以便系統開發之進行，系統之時程規劃如表 6-2 所示。

識別碼	任務名稱	開始	完成	期間	2011年			2012年											
					10月	11月	12月	01月	02月	03月	04月	05月	06月	07月	08月	09月	10月	11月	12月
1	資料收集	2011/10/3	2011/10/31	29d	[Yellow bar]														
2	專案訂定	2011/10/3	2011/10/31	29d	[Yellow bar]														
3	蒐集文獻	2011/11/1	2011/12/31	61d	[Yellow bar]														
4	資料彙整	2011/11/1	2011/12/31	61d	[Yellow bar]														
5	工作分配	2011/11/1	2011/12/31	61d	[Yellow bar]														
6	企劃書製作	2011/11/1	2011/12/31	61d	[Yellow bar]														
7	問卷設計及發放	2012/1/20	2012/2/27	39d	[Yellow bar]														
8	問卷彙整及分析	2012/2/28	2012/3/5	7d	[Yellow bar]														
9	構想提案	2012/3/6	2012/3/10	5d	[Yellow bar]														
10	遊戲設計	2012/3/11	2012/4/30	51d	[Yellow bar]														
11	遊戲流程圖/模擬圖設計	2012/3/11	2012/4/30	51d	[Yellow bar]														
12	遊戲測試/調整平衡	2012/3/11	2012/4/30	51d	[Yellow bar]														
13	基本美術設計	2012/5/1	2012/5/31	31d	[Yellow bar]														
14	檔案繪製	2012/5/1	2012/5/31	31d	[Yellow bar]														
15	圖檔整併&編輯	2012/5/1	2012/5/31	31d	[Yellow bar]														
16	主程式開發	2012/6/1	2012/8/1	62d	[Yellow bar]														
17	功能測試	2012/6/1	2012/8/1	62d	[Yellow bar]														
18	音樂&音效	2012/6/1	2012/8/1	62d	[Yellow bar]														
19	機型移植	2012/6/1	2012/8/1	62d	[Yellow bar]														
20	系統測試	2012/6/1	2012/8/1	62d	[Yellow bar]														
21	專題報告	2012/8/2	2012/9/30	60d	[Yellow bar]														
22	文書撰寫	2012/8/2	2012/9/30	60d	[Yellow bar]														
23	書面報告	2012/8/2	2012/9/30	60d	[Yellow bar]														
24	製作簡報	2012/8/2	2012/9/30	60d	[Yellow bar]														
25	專題發表	2012/10/1	2012/12/31	92d	[Yellow bar]														

(表 6-2 進度表)



## 參考文獻

- [1] 鳳凰網—你是菁英還是大眾？手機遊戲發展編年史  
([http://big5.ifeng.com/gate/big5/tech.ifeng.com/digi/mobile/detail\\_2011\\_01/25/4435348\\_0.shtml](http://big5.ifeng.com/gate/big5/tech.ifeng.com/digi/mobile/detail_2011_01/25/4435348_0.shtml))
- [2] 維基百科—Android  
(<http://zh.wikipedia.org/wiki/Android>)
- [3] 維基百科—iOS  
(<http://zh.wikipedia.org/wiki/IOS>)
- [4] 維基百科—App Store  
([http://zh.wikipedia.org/zh-hant/App\\_Store](http://zh.wikipedia.org/zh-hant/App_Store))
- [5] 維基百科—憤怒鳥 (Angry Birds)  
(<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%84%A4%E6%80%92%E7%9A%84%E5%B0%8F%E9%B8%9F>)
- [6] iapp—鎖上發條的騎士  
([http://iapp.com.tw/ex/topic\\_inside\\_android.php?id=1115](http://iapp.com.tw/ex/topic_inside_android.php?id=1115))
- [7] Keith503—看 2011 年 2 月份 App Store 數據報告  
(<http://keith503.blogspot.com/2011/03/2011-2-app-store.html>)
- [8] 永遠的印地—工商服務之 Unity3D  
(<http://gameindie.blogspot.com/2010/07/unity3d.html>)





## 手機遊戲偏好問卷

各位先生、小姐，您好：

感謝您在百忙之中，抽空填寫此問卷，本問卷調查的目的在於了解個人對於手機遊戲的愛好與使用的手機類型。

問卷共分為三個部分，請依照個人的實際情形填寫。

所有問卷的結果僅供個人學術研究分析之用，對於您的所有資料，我們絕對保密，並且只做學術上的整體資料分析，並不轉作其他用途，請您放心作答。

再一次感謝您的協助。 祝您

事事順心 平安快樂

### ※第一部分 基本資料

1. 性別：男 女

2. 年齡：\_\_\_\_\_

### ※第二部分 遊戲偏好

1. 玩手機遊戲的頻率：每天在玩偶爾玩玩不怎麼玩根本不玩

2. 最常玩的手機遊戲類型：

益智類(連連看系列、水果忍者、憤怒鳥、拼圖遊戲、俄羅斯方塊等)

冒險類(超級狗狗歷險記、冒險島、超級瑪莉等)

養成/經營類(電子寵物、模擬市民、養魚達人、牧場物語等)

棋牌類(鬥地主、三國殺、象棋、麻將、德州撲克等)

射擊類

守塔類

其他，請註明\_\_\_\_\_

3. 列舉最近常玩的遊戲：

\_\_\_\_\_

4. 最在意遊戲的地方是：

遊戲畫面是否美觀操作介面是否流暢遊戲內容是否豐富遊戲是否耐玩

### ※第三部分 手機類型

1. 手機品牌：

iPhone 系列NOKIA三星BlackberryHTCSNOY其他

2. 操作系統：

IOS 系統 symbian 系統Android 系統Windows 系統Blackberry OS 系統其他

3. 手機螢幕：

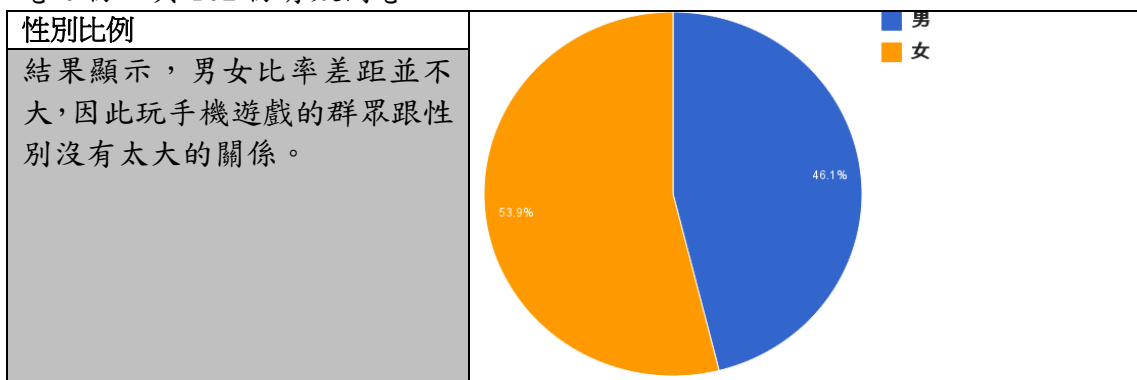
觸控螢幕全鍵盤數字鍵盤



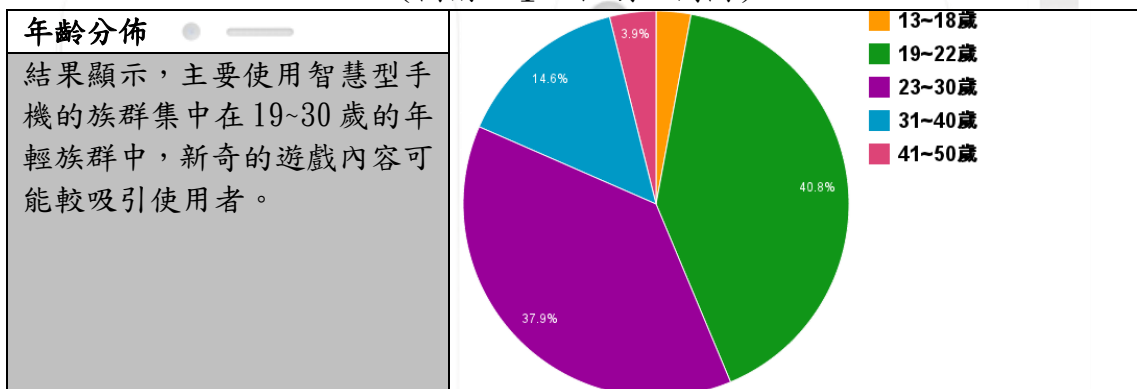


## 手機遊戲偏好問卷調查結果

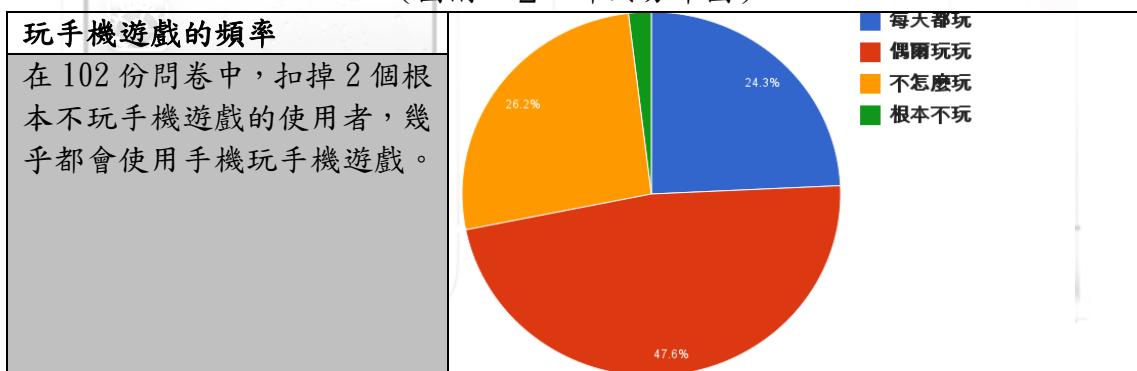
本問卷的調查對象為使用智慧型手機的群眾，共發放出 102 份問卷，無效問卷 0 份，共 102 份有效問卷。



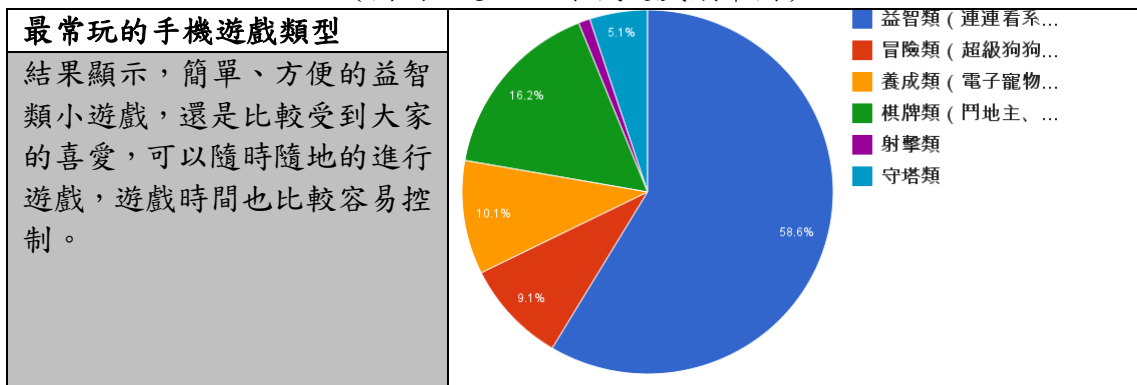
(圖附一 1 性別比例圖)



(圖附一 2 年齡分布圖)



(圖附一 3 玩手機遊戲頻率圖)

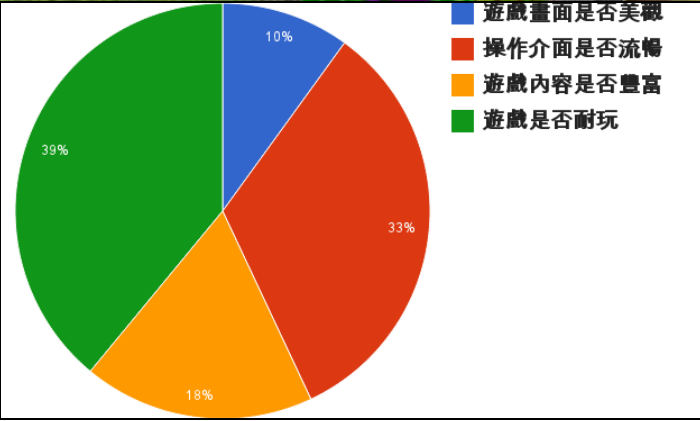


(圖附一 4 最常玩的手機遊戲類型圖)



**最在意遊戲的地方是**

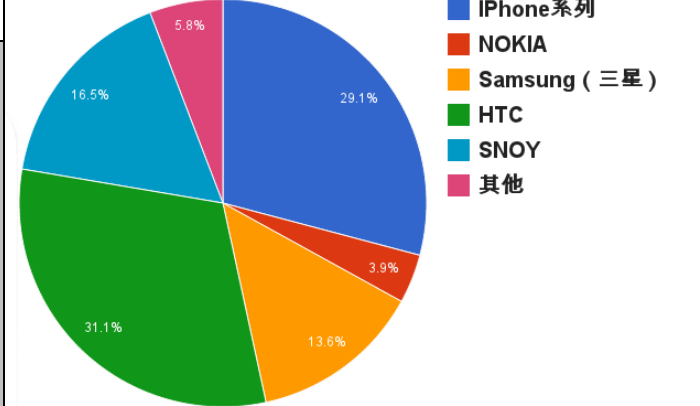
調查顯示，在玩手機遊戲的時候，大部分的人比較在意的還是遊戲是否耐玩與操作介面是否流暢，因此即使畫面並沒有非常美觀，只要遊戲內容吸引人，還是會有很多使用者。



(圖附一 5 最在意遊戲的地方是圖)

**手機品牌**

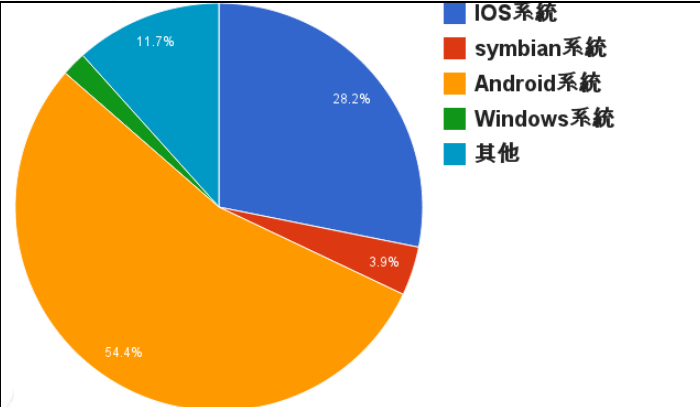
調查顯示，現在的智慧型手機品牌還是以 HTC 與 iPhone 占大多數，因此遊戲的發佈平台也是以 APP Store 與 Google Play 為主要目標。



(圖附一 6 手機品牌圖)

**操作系統**

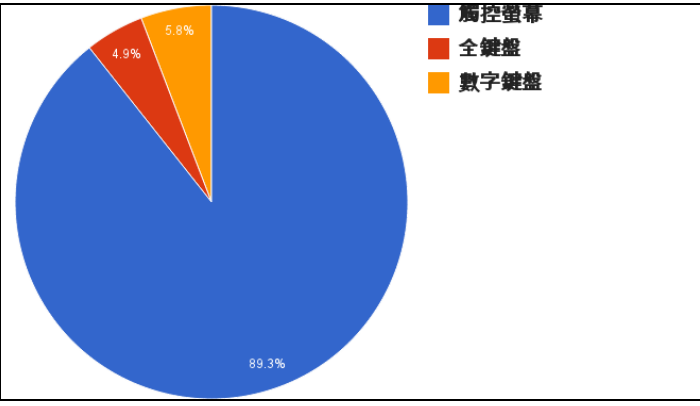
調查顯示，Andriod 系統因為各個手機廠商都有使用，所以在調查中占了半數以上，而 iOS 系統也占了三成。



(圖附一 7 操作系統圖)

**手機螢幕**

調查顯示，現在大家所使用的手機，幾乎都以觸控式的螢幕為主了，因此遊戲的開發也將傾向觸控式的操控。



(圖附一 8 手機螢幕圖)